



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

PATENT
02581-P0392A WWW

3739

L. Parkes
5-10-02
#6 Priority
papers

Applicants	George Berci, et al.
Serial No. 09/902,081	Filing Date: July 10, 2001
Title of Application:	Endoscopic Intubation System
Group Art Unit: 3739	Examiner:

RECEIVED
MAR 18 2002
TC 3700 MAIL ROOM

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Submission Of Priority Document

Dear Sir:

Applicant hereby encloses a certified copy of priority document DE 201 05 206.7
filed March 22, 2001

Respectfully submitted,

February 26, 2002

Wesley W. Whitmyer, Jr., Registration No. 33,558
Attorney for Applicants
ST. ONGE STEWARD JOHNSTON & REENS LLC
986 Bedford Street; Stamford, CT 06905-5619
203 324-6155

Certificate of Mailing: I hereby certify that this correspondence is today being deposited with
the U.S. Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant
Commissioner for Patents; Washington, DC 20231.

February 27, 2002

Charlotte E. Hanulik

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



RECEIVED
MAR 18 2002
TC 3700 MAIL ROOM

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 201 05 206.7

Anmeldetag: 22. März 2001

Anmelder/Inhaber: Karl Storz GmbH & Co KG, Tuttlingen/DE

Bezeichnung: Endoskopisches Intubationssystem

IPC: A 61 B 1/267

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 12. Juli 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Agurks

Anmelder:

Karl Storz GmbH & Co. KG
Mittelstraße 8

D-78532 Tuttlingen

22. März 2001
4613G131 VH-xs

Endoskopisches Intubationssystem

Die Erfindung betrifft ein endoskopisches Intubationssystem, insbesondere für Kleinstkinder, mit einem Endoskop und mit einem endotrachealen Tubus, wobei das Endoskop einen im wesentlichen biegesteifen Schaft aufweist, dessen Außendurchmesser geringfügig kleiner ist als ein Innendurchmesser des Tubus, so daß der Tubus auf den Schaft aufgeschoben werden kann, und wobei der Schaft zumindest teilweise gekrümmt ist.

Ein solches Intubationssystem, das allerdings nicht zur Intubation von Kleinstkindern und insbesondere Neugeborenen ausgelegt ist, ist aus dem DE-Firmenkatalog der Firma Karl Storz GmbH & Co. KG, Tuttlingen, "STORZ Karl Storz - Endoskope", Band "Anästhesie", Ausgabe 1/1999, Seite AN-DAM-S1 und 2, bekannt.

Ein solches Endoskop dient zur Intubation von Patienten, d.h. um einen endotrachealen Tubus unter Sichtkontrolle durch den Mund in die Luftröhre einzuführen.

Die Intubation mit Hilfe eines Endoskops hat wegen der unmittelbaren Sichtkontrolle beim Einführen des Tubus in die Luftröhre den Vorteil, daß der Tubus gezielter und weniger traumatisch für das anliegende Gewebe vorgeschoben werden kann. Ein Problem beim Einführen des Tubus ist zum einen die exakte Unterscheidung zwischen der Speiseröhre und der Luftröhre. Ohne eine Sichtkontrolle beim Vorschieben des Tubus kann vom behandelnden Arzt nicht festgestellt werden, ob der Tubus in die Speiseröhre oder in die Luftröhre eintritt, was im Falle eines Einführen des Tubus in die Speiseröhre tödliche Folgen haben kann.

Eine weitere Gefahr beim Intubieren besteht in einer Verletzung des Kehlkopfes und insbesondere der Stimmbänder.

Andererseits muß die Intubation bei Atmungsstörungen oder gar Atemstillstand sehr schnell erfolgen, um dem Patienten das Leben zu retten.

Besonders problematisch ist die Intubation von Neugeborenen, insbesondere Frühgeborenen mit Atmungs- oder hämodynamischen Störungen oder bei sehr kleinen Kindern mit schwierigen anatomischen Verhältnissen. Bei solchen Kleinstkindern ist es aufgrund der sehr kleinen anatomischen Strukturen schwierig und zeitbeanspruchend, einen Tubus in die Luftröhre einzusetzen. Das Einsetzen erfordert ein besonderes Geschick und schnelle Bewegungen.

Das Standardverfahren bei der Intubation von Neugeborenen besteht derzeit darin, ein gerades Laryngoskop in den Mund des Neugeborenen einzusetzen und die Lage der Stimmbänder zu ermitteln, durch die dann ein miniaturisierter gekrümmter endotrachealer Tubus mit einem Durchmesser von 2,5 mm oder 3,0 mm sozusagen auf "halbblinde" Weise vorgeschoben wird.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß das Standardverfahren wegen der mangelhaften Sichtkontrolle beim Vorschieben des Tubus unsicher ist und durch das vorherige Einführen eines Laryngoskops und der nachfolgenden Einführung des Tubus außerdem zeitaufwendig ist.

Das eingangs genannte bekannte Intubations-Endoskop weist einen biegesteifen oder im wesentlichen starren Schaft auf, auf dem der Tubus, der als flexibler Schlauch ausgebildet ist, aufgeschoben und an einem Adapter zur Tubusfixierung befestigt wird. Der Adapter ist in Form einer kurzen Muffe ausgebildet, die auf dem starren Schaft verschiebbar angeordnet ist und mittels einer Schraube an einer beliebigen Stelle des Schafts festgeklemmt werden kann.

Mit einem solchen starren Intubations-Endoskop wird der auf dem starren Schaft aufgeschobene Tubus durch den Mundraum in die Luftröhre eingeführt, wonach der Tubus von dem Adapter gelöst und das Endoskop aus dem Tubus herausgezogen werden kann.

Der Schaft dieses bekannten Endoskops verläuft zunächst vom distalen Ende aus gesehen gerade, weist dann einen im Verhältnis zur Gesamtlänge des Schafts kurzen gekrümmten Bereich und sich daran anschließend wieder einen langen geraden Bereich

auf. Aufgrund der Formgebung des Schafts dieses bekannten Endoskops ist dieses nicht zum Intubieren von Kleinstkindern, insbesondere Neu- und Frühgeborenen, ausgelegt.

Des weiteren sind auch flexible Intubations-Endoskope bekannt, beispielsweise aus dem Gebrauchsmuster DE 200 03 797, das ebenfalls einen Adapter zum Fixieren des Tubus auf dem flexiblen Schaft des Endoskops aufweist. Mit einem solchen flexiblen Endoskop wird üblicherweise nicht durch den Mund, sondern durch die Nase des Patienten intubiert. Der flexible Schaft eines solchen Endoskops kann durch eine Steuervorrichtung am Kopfstück des Endoskops in verschiedene Richtungen abgelenkt werden. Die Bedienung eines solchen flexiblen Endoskops erfordert jedoch ebenfalls eine entsprechende Erfahrung des behandelnden Arztes beim Umgang mit einem solchen flexiblen Endoskop.

Ferner ist aus dem DE-Firmenkatalog der Firma Karl Storz GmbH & Co. KG, Tuttlingen, "STORZ Karl Storz-Endoskope", Band "Gynäkologie", 3. Ausgabe 1/1999, Seite MINI-FET 6 eine Miniaturendoskoptik mit einem geraden, biegesteifen Schaft mit geringem Durchmesser von nur 2 mm bekannt, die für die Fetoskopie verwendet wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein endoskopisches Intubationssystem der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß es ein sicheres, rasches Intubieren von Kleinstkindern ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe hinsichtlich des eingangs genannten endoskopischen Intubationssystems dadurch gelöst, daß

der Schaft vom distalen Ende ausgehend einen kontinuierlich gekrümmten Bereich aufweist.

Mit dem erfindungsgemäßen Intubationssystem ist es gegenüber dem Standardverfahren möglich, Neugeborene unmittelbar unter endoskopischer Sichtkontrolle zu intubieren. Der auf den Schaft des starren Endoskops aufgeschobene Tubus, dem durch die Krümmung des Schafts eine für die Intubation von Neugeborenen optimale Krümmung aufgeprägt wird, kann unter direkter Sichtkontrolle durch den Mund in die Luftröhre eines Neugeborenen eingeführt werden. Beim Verschieben des Endoskops mit Tubus können der Kehlkopf und die Stimmbänder und beim weiteren Verschieben auch die Luftröhre erkannt werden, so daß ein irrtümliches Intubieren in die Speiseröhre ausgeschlossen werden kann. Erfindungsgemäß ist der Schaft des Endoskops bereits vom distalen Ende aus kontinuierlich gekrümmt, was sowohl aus medizinischer Sicht als auch aus technischer Sicht Vorteile hat. Denn dadurch, daß im Unterschied zu dem eingangs genannten bekannten Endoskop die Krümmung des Schafts des Endoskops bereits am distalen Ende einsetzt, d.h. auch im Bereich des distalen Endes das Endoskop des erfindungsgemäßen Intubationssystems gekrümmt ist und sich die Krümmung kontinuierlich fortsetzt, vorzugsweise über einen im Verhältnis zur Gesamtlänge großen Bereich des Schafts, läßt sich das Endoskop samt Tubus bei Neugeborenen leicht und rasch einführen. Der technische Vorteil dieser Ausgestaltung besteht darin, daß die für das Bildübertragungssystem und Beleuchtungssystem verwendeten im Schaft angeordneten Faserbündel aufgrund des größeren Radius der Krümmung des Schafts weniger stark gebogen sind wie bei dem eingangs genannten Endoskop, bei dem die Faserbündel an der Krümmung einen

kleineren Radius durchlaufen müssen. Dadurch sind die optischen Eigenschaften des erfindungsgemäßen Systems verbessert.

In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Radius der Krümmung des gekrümmten Bereichs des Schafts etwa konstant.

Diese Ausgestaltung des Schafts des Endoskops hat sich bei der Intubation von Neugeborenen weiterhin als besonders vorteilhaft erwiesen.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung erstreckt sich der gekrümmte Bereich des Schafts über zumindest zwei Drittel der Gesamtlänge des Schafts.

Durch diese Maßnahme nimmt der Schaft des Endoskops des erfindungsgemäßen Intubationssystems nahezu über seine gesamte Länge einen gekrümmten Verlauf ein, was sich für den ebenso gekrümmten Tubus als besonders vorteilhaft hinsichtlich des Vorschiebens des Tubus in die Luftröhre erwiesen hat.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung schließt sich an den kontinuierlich gekrümmten Bereich ein gerader Bereich an, auf dem ein Adapter zum Fixieren des Tubus am Schaft angeordnet ist.

Hierbei ist von Vorteil, daß beim Vorschieben des Endoskops die relative Lage zwischen dem Tubus und dem Endoskop unveränderlich ist, d.h. daß sich der Tubus beim Vorschieben der Gesamtanordnung nicht unerwünscht relativ zum Schaft verschieben kann. Der gerade Bereich eignet sich aus konstruktiven Gründen

besser für die Anordnung des Adapters, da dieser dann nicht an eine Krümmung angepaßt werden muß.

Dabei ist es weiterhin bevorzugt, wenn der Adapter auf dem Schaft längs verschiebbar und arretierbar ist.

Durch die Längsverschiebbarkeit des Adapters können unterschiedliche Tubuslängen mit dem Endoskop verwendet werden, wobei trotz unterschiedlicher Tubuslängen das distale Ende des Tubus stets in einer vorbestimmten Lage relativ zum distalen Ende des Endoskops positioniert werden kann. Beispielsweise ist es vorteilhaft, wenn das distale Ende des Tubus geringfügig das distale Ende des Schafts überragt, so daß beim Vorschieben der Anordnung aus Tubus und Endoskop Verletzungen des Patienten durch das härtere distale Ende des Endoskops vermieden werden.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist der Adapter einen Anschluß zum Anschließen eines Zuluftschlauches auf.

Insbesondere bei Neugeborenen ist es wichtig, daß bereits beim Einführen des Tubus Sauerstoff zugeführt werden kann. Bei Neugeborenen besteht häufig das erhebliche Problem einer Desaturierung, das durch eine zusätzliche Sauerstoffzufuhr vermieden werden kann. Der Sauerstoffstrom hat darüber hinaus den Vorteil, daß das distale Ende des Endoskops, das das Bildeintrittsfenster und Lichtaustrittsfenster bildet, während des Vorschiebens des Intubationssystems durch die Luftströmung sauber und trocken gehalten wird.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist der Außendurchmesser des Schafts um gerade soviel geringer als der Innen-

durchmesser des Tubus, so daß zwischen Schaft und Tubus ein Luftspalt verbleibt.

Durch diese Maßnahme ist der Schaft einerseits optimal an den verwendeten Tubus angepaßt und verleiht diesem die Formstabilität in der optimal gekrümmten Form, andererseits kann die durch den Adapter zugeführte Zuluft durch den Spalt zwischen Schaft und Tubus nach distal geführt werden, wo sie dann aus dem Tubus austritt.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist am proximalen Ende des Schafts eine Videokamera angeordnet, über die ein vergrößertes endoskopisches Bild erhalten wird.

Diese Maßnahme ist im Hinblick auf die sehr kleinen anatomischen Strukturen bei Neugeborenen im Bereich des Rachenraumes und der Luftröhre von Vorteil, da durch das vergrößerte endoskopische Bild diese kleinen Strukturen besser aufgelöst werden können. Die endoskopische Sichtkontrolle des Intubierens wird dadurch erheblich verbessert.

Dabei ist es bevorzugt, wenn die Videokamera über eine Kupplung mit dem Endoskop verbunden und von diesem abnehmbar ist.

Hierbei ist weiter von Vorteil, daß das Endoskop nach dem Gebrauch von der Videokamera abgenommen und somit separat gereinigt und sogar in einem Autoklaven sterilisiert werden kann, ohne daß die wesentlich empfindlichere Kamera dadurch in Mitleidenschaft gezogen wird.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist der Außendurchmesser des Schafts aus einem Bereich von etwa 1,5 mm bis 2,5 mm ausgewählt und beträgt vorzugsweise etwa 2 mm.

Durch diese Abmessung des Schafts ist das Endoskop optimal an die für Neugeborene verwendeten endotrachealen Tuben angepaßt, die üblicherweise einen Innendurchmesser von etwa 2,5 mm oder 3,0 mm aufweisen. Für einen Tubus mit einem Innendurchmesser von 2,5 mm beträgt der Außendurchmesser des Schafts vorzugsweise 2 mm.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der beigefügten Zeichnung.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird mit Bezug auf diese hiernach näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Gesamtdarstellung eines endoskopischen Intubationssystems mit Endoskop, Tubus und Videokamera im einsatzbereiten Zustand in Seitenansicht; und

Fig. 2 das Endoskop des Intubationssystems in Fig. 1 in Alleinstellung in einem gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maßstab in Seitenansicht.

In Figuren 1 und 2 ist ein mit dem allgemeinen Bezugszeichen 10 versehenes endoskopisches Intubationssystem dargestellt, das zum Intubieren von Neugeborenen verwendet wird.

Das Intubationssystem 10 umfaßt in seiner Gesamtheit ein Endoskop 12, einen endotrachealen Tubus 14 und eine Videokamera 16. Anstelle der Videokamera 16 kann das Endoskop 12 jedoch auch für eine kostengünstigere Ausgestaltung ein übliches Okular zum Durchblicken durch das Endoskop 12 aufweisen.

Das Endoskop 12 weist einen langerstreckten Schaft 18 auf. Der Schaft 18 weist eine Krümmung auf, wobei sich diese Krümmung des Schafts 18 über einen Bereich 24 des Schafts 18 erstreckt, der von einem distalen Ende 20 des Schafts 18 bis zu einer gedachten Linie 22 reicht. Aus den Fig. 1 und 2 ist ersichtlich, daß der Radius der Krümmung groß ist und in der Größenordnung der Länge des Schafts 18 liegt.

An den gekrümmten Bereich 24 schließt sich ein gerader Bereich 26 des Schafts 18 an, der sich von der gedachten Linie 22 bis zu einem proximalen Ende 28 des Schafts erstreckt.

Der Radius der Krümmung des gekrümmten Bereichs 24 ist etwa konstant. Wie Fig. 2 hervorgeht, erstreckt sich der gekrümmte Bereich 24 des Schafts 18 über zumindest zwei Drittel der Gesamtlänge des Schafts 18.

Der Schaft 18 weist einen Außendurchmesser von etwa 2 mm auf.

Der Schaft 18, der aus medizinischem Stahl gefertigt ist, ist biegesteif, worunter zu verstehen ist, daß sich der Schaft 18

allenfalls aufgrund seines geringen Durchmessers elastisch, jedoch nicht bleibend verformbar biegen läßt, wenn äußere Kräfte auf den Schaft 18 ausgeübt werden. Der Schaft 18 weist jedoch eine solche Formstabilität auf, daß er sich beim bestimmungsgemäßen Gebrauch, d.h. beim Intubieren, nicht verbiegt. Der Schaft 18 ist jedenfalls nicht flexibel im Sinne eines flexiblen Endoskops, bei dem der Schaft beinahe die Flexibilität des darin enthaltenen optischen Faserbündels besitzt. Der Schaft 18 des vorliegenden Endoskops 12 kann auch als halbstarr bezeichnet werden.

Der gerade Bereich 26 des Schafts 18 dient zur Aufnahme eines Adapters 30 zum Fixieren des Tubus 14 an dem Schaft 18.

Der Adapter 30 ist mit entsprechenden Befestigungsmitteln, im gezeigten Ausführungsbeispiel in Form einer Schraube 32, auf dem Schaft 18 arretierbar. Wenn die Schraube 32 gelöst wird, läßt sich der Adapter 30 auf dem Schaft 18 in dessen Längsrichtung verschieben.

Der Tubus 14 besteht aus einem flexiblen weichen transparenten Material, das üblicherweise für derartige Tuben verwendet wird. Der Tubus 14 weist im von dem Schaft 18 des Endoskops 12 abgenommenen Zustand ebenfalls eine vorgeformte Krümmung auf, die der Krümmung des gekrümmten Bereichs 24 des Schafts 18 entspricht. Es kann jedoch auch ein Tubus verwendet werden, der ursprünglich gerade ist und durch Aufschieben auf den Schaft 18 dann entsprechend die Krümmung des Schafts 18 annimmt.

Am proximalen Ende des Tubus 14 weist dieser einen Stopfen 32 auf, über den der Tubus 14 in das distale Ende des Adapters 30

eingesteckt werden kann. Der Stopfen 32 sitzt in dem Adapter in Preßfassung, so daß keine weiteren Befestigungsmittel vorgesehen sein müssen, um den Stopfen 32 und damit den Tubus 14 an dem Adapter 30 festzulegen.

Der Tubus 14 wird auf dem Schaft 18 des Endoskops 12 so positioniert, daß ein distales Ende 34 des Tubus 14 das distale Ende 20 des Schafts 18 geringfügig überragt, so daß beim Einführen der Anordnung aus dem Schaft 18 und dem Tubus 14 das Risiko einer Verletzung von Gewebe durch das distale Ende 20 des Schafts 18 des Endoskops 12 minimiert wird. Das distale Ende 34 des Tubus ist des weiteren abgeschrägt ausgebildet.

Der Adapter 30 weist weiterhin einen Anschluß 36 zum Anschließen eines nicht näher dargestellten Zuluftschlauches auf. Über einen derartigen Zuluftschlauch wird über den Anschluß 36 und den Adapter 30 und den Stopfen 32 beispielsweise Sauerstoff in den Tubus 14 zugeführt.

Damit der entsprechend zugeführte Sauerstoff bis zum distalen Ende 34 des Tubus 14 gelangen kann, ist der Außendurchmesser des Schafts 18 gerade soviel geringer als der Innendurchmesser des Tubus 14, der am gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 2,5 mm beträgt, daß zwischen dem Schaft 18, dessen Außendurchmesser etwa 2 mm beträgt, und dem Tubus 14 ein Luftspalt verbleibt. Durch diesen Luftspalt kann der proximal zugeführte Sauerstoff bis zum distalen Ende des Tubus 34 gelangen und dort beim Intubieren eines Neugeborenen in dessen Luftröhre und Lunge austreten.

Am proximalen Ende der Videokamera 16 ist ein Kabel 46 angeschlossen, das die von dem Bildsensor (beispielsweise ein CCD-Chip) der Videokamera 16 erzeugten elektrischen Signale einer Bildverarbeitungseinheit, beispielsweise einem Videomonitor, zuführt.

Des weiteren ist am proximalen Ende der Videokamera 16 ein weiteres Kabel 48 angeschlossen, das von einer nicht dargestellten Lichtquelle erzeugtes Licht, beispielsweise Xenon-Licht, dem zweiten Faserbündel des Beleuchtungssystems zuführt.

Das von der Videokamera 16 aufgenommene Bild des Endoskops 12 wird auf einen Videomonitor (nicht dargestellt) vergrößert zur Darstellung gebracht, so daß die feinen anatomischen Strukturen bei Neugeborenen im Bereich des Mund- und Rachenraums und der Luftröhre gut aufgelöst werden können. Insbesondere Anomalien können durch die vergrößerte Bilddarstellung leichter erkannt werden.

Schutzansprüche

1. Endoskopisches Intubationssystem, insbesondere für Kleinstkinder, mit einem Endoskop (12) und mit einem endotrachealen Tubus (14), wobei das Endoskop (12) einen im wesentlichen biegesteifen Schaft (18) aufweist, dessen Außendurchmesser geringfügig kleiner ist als ein Innendurchmesser des Tubus (14), so daß der Tubus (14) auf den Schaft (18) aufgeschoben werden kann, und wobei der Schaft (18) zumindest teilweise gekrümmt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (18) vom distalen Ende (20) ausgehend einen kontinuierlich gekrümmten Bereich (24) aufweist.
2. Intubationssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Radius der Krümmung des gekrümmten Bereichs (24) des Schafts (18) etwa konstant ist.
3. Intubationssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich der gekrümmte Bereich (24) des Schafts (18) über zumindest zwei Drittel der Gesamtlänge des Schafts (18) erstreckt.
4. Intubationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den kontinuierlich gekrümmten Bereich (24) ein gerader Bereich (26) anschließt,

auf dem ein Adapter (30) zum Fixieren des Tubus (14) am Schaft (18) angeordnet ist.

5. Intubationssystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (30) auf dem Schaft (18) längsverschiebbar und arretierbar ist.
6. Intubationssystem nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (30) einen Anschluß zum Anschließen eines Zuluftschlauches aufweist.
7. Intubationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser des Schafts (18) um gerade soviel geringer ist als der Innendurchmesser des Tubus (14), daß zwischen Schaft (18) und Tubus (14) ein Luftspalt verbleibt.
8. Intubationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am proximalen Ende (28) des Schafts (18) eine Videokamera (16) angeordnet ist, über die ein vergrößertes endoskopisches Bild erhalten wird.
9. Intubationssystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Videokamera (16) über eine Kupplung (40) mit dem Endoskop (12) verbunden und von diesem abnehmbar ist.
10. Intubationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser des Schafts (18) aus einem Bereich von etwa 1,5 mm bis 2,5 mm ausgewählt ist und vorzugsweise etwa 2 mm beträgt.

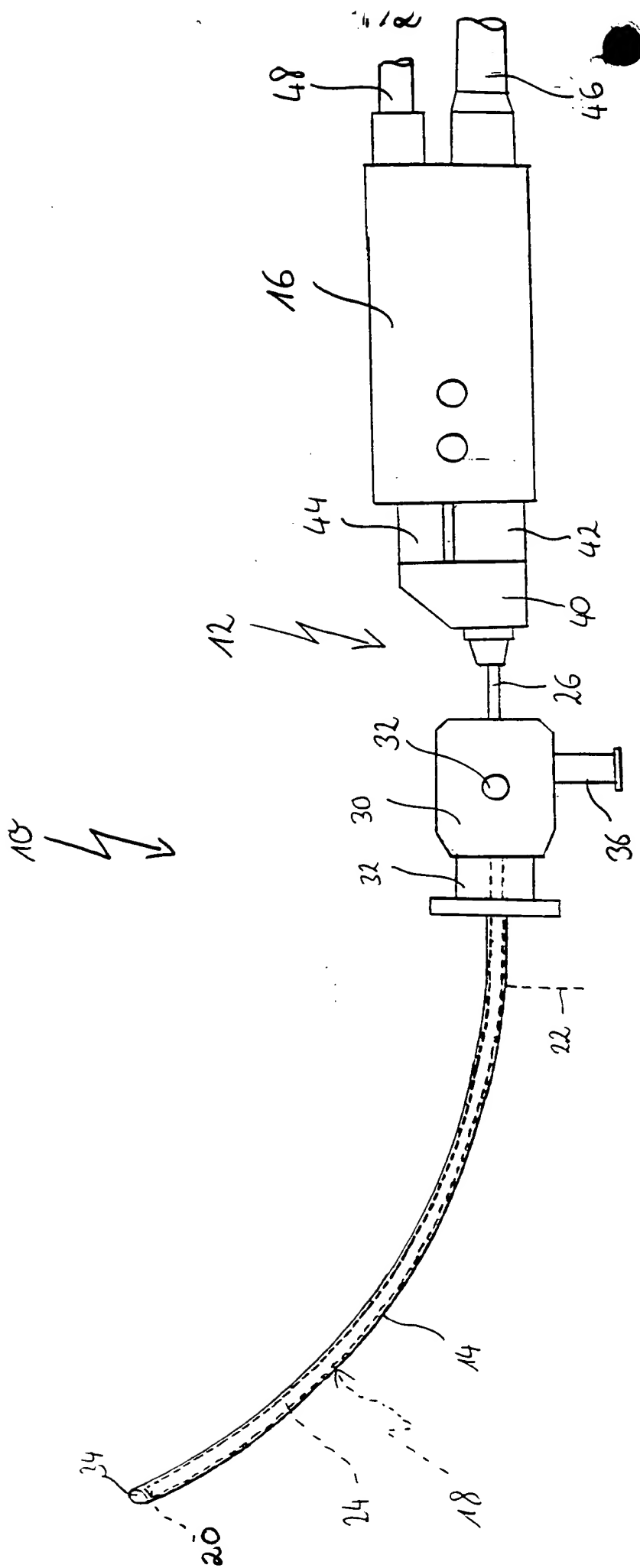


Fig. 1



Creation date: 05-05-2004
Indexing Officer: FNIGATU - FITSUM NIGATU
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 09902081

Legal Date: 03-12-2002

No.	Doccode	Number of pages
1	FOR	29 ✓
2	FOR	38 ✓
3	FOR	31 ✓
4	NPL	2
5	NPL	1

Total number of pages: 101

Remarks:

Order of re-scan issued on